

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Инженерно-строительное отделение



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по образовательной деятельности
НЧИ КФУ

Ахметов Н.Д.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Техническая экспертиза объектов недвижимости

Направление подготовки: 08.04.01 - Строительство

Профиль подготовки: Теория и проектирование зданий и сооружений

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) Зонина С.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-14	способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
ПК-17	умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности
ПК-18	способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства
ПК-21	умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- прогрессивные методики обследования подземных и надземных строительных конструкций, зданий и сооружений;
- виды диагностики (обследования), определения общего технического состояния зданий и их конструкций

Должен уметь:

- составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт;
- определять объемы диагностики, последовательности выполнения работ в зависимости от цели, фактических расчетных схем, фактических нагрузок, размеров конструкций, которые могут вызывать сверхнормативные деформации

Должен владеть:

- способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства;
- методами и технологиями усиления конструктивных элементов или составить резюме об аварийном состоянии здания (конструкции).

Должен демонстрировать способность и готовность:

- вести техническую экспертизу проектов объектов строительства;
- составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-8)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.7 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.04.01 "Строительство (Теория и проектирование зданий и сооружений)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 20 часа(ов), в том числе лекции - 4 часа(ов), практические занятия - 16 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 115 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 9 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 5 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные параметры эксплуатационной пригодности и надежности зданий и сооружений Эксплуатационные качества зданий и сооружений. Физический износ и моральное старение зданий. Понятие надежности здания. Факторы, определяющие надежность здания.	5	1	1	0	16
2.	Тема 2. Характерные уязвимые места и дефекты в конструкциях зданий и подземных сооружениях. Классификация повреждений зданий и сооружений в процессе их эксплуатации. Дефекты железобетонных конструкций и способы их устранения: ошибки проектирования; дефекты при изготовлении конструкций; дефекты из-за неправильной транспортировки, хранения и монтажа конструкций; дефект из-за неправильной эксплуатации зданий и сооружений. Классификация дефектов и повреждений каменных конструкций: по происхождению, по времени проявления; по способам обнаружения; по степени повреждения; по видам дефектов и повреждений. Оценка возможных последствий. Перечень дефектов деревянных перекрытий по деревянным балкам. Особенности деревянных конструкций зданий в зависимости от типа здания. Дефекты и повреждения металлических конструкц	5	1	1	0	16

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Определение технической экспертизы. Необходимость проведения технической экспертизы объектов недвижимости. Информационная база для проведения технической эксплуатации объекта. Цель обследования технического состояния здания (сооружения). Основные методы проведения обследования здания. Определения физического, функционального и внешнего износа здания. Предварительное визуальное и детальное инструментальное обследование строительных конструкций. Оценка технического состояния конструкций по результатам предварительного обследования. Виды детального обследования конструкций. Цели и задачи технического обследования зданий и сооружений. Раздел технического задания заказчика на проведение обследований строительных конструкций здания. Группы капитальности зданий и нормативные сроки службы. Блок-схема проведения тех	5	2	6	0	18
4.	Тема 4. Техническая карта исследуемого здания (сооружения) и порядок ее заполнения. Ведомость физических дефектов конструкций здания. Технический отчет о состоянии здания (сооружения) по результатам проведения технических экспертиз. Выводы и предложения экспертов.	5	0	8	0	65
Итого			4	16	0	115

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные параметры эксплуатационной пригодности и надежности зданий и сооружений
Эксплуатационные качества зданий и сооружений. Физический износ и моральное старение зданий.
Понятие надежности здания. Факторы, определяющие надежность здания.

?□ Эксплуатационные качества зданий и сооружений.

?□ Физический износ и моральное старение зданий.

Понятие надежности здания. Факторы, определяющие надежность здания.

Анализ причин снижения эксплуатационных качеств зданий и сооружений.

Анализ факторов, способствующих физическому износу.

Анализ факторов, способствующих моральному износу.

Пути обеспечения надежности зданий.

Тема 2. Характерные уязвимые места и дефекты в конструкциях зданий и подземных сооружениях. Классификация повреждений зданий и сооружений в процессе их эксплуатации. Дефекты железобетонных конструкций и способы их устранения: ошибки проектирования; дефекты при изготовлении конструкций; дефекты из-за неправильной транспортировки, хранения и монтажа конструкций; дефект из-за неправильной эксплуатации зданий и сооружений. ?□ Классификация дефектов и повреждений каменных конструкций: по происхождению, по времени проявления; по способам обнаружения; по степени повреждения; по видам дефектов и повреждений. Оценка возможных последствий. Перечень дефектов деревянных перекрытий по деревянным балкам. Особенности деревянных конструкций зданий в зависимости от типа здания. Дефекты и повреждения металлических конструкций.

Характерные уязвимые места и дефекты в конструкциях зданий и подземных сооружениях.

Классификация повреждений зданий и сооружений в процессе их эксплуатации. Дефекты железобетонных конструкций и способы их устранения: ошибки проектирования; дефекты при изготовлении конструкций; дефекты из-за неправильной транспортировки, хранения и монтажа конструкций; дефект из-за неправильной эксплуатации зданий и сооружений.

?□Классификация дефектов и повреждений каменных конструкций: по происхождению, по времени проявления; по способам обнаружения; по степени повреждения; по видам дефектов и повреждений. Оценка возможных последствий.

Перечень дефектов деревянных перекрытий по деревянным балкам. Особенности деревянных конструкций зданий в зависимости от типа здания. Дефекты и повреждения металлических конструкций.

Устранение дефектов и повреждений каменных конструкций.

Устранение дефектов и повреждений железобетонных конструкций.

Устранение дефектов и повреждений металлических конструкций.

Устранение дефектов и повреждений деревянных конструкций.

Сущность и основные виды технических экспертиз объектов недвижимости.

Определение технической экспертизы. Необходимость проведения технической экспертизы объектов недвижимости. Информационная база для проведения технической эксплуатации объекта. Цель обследования технического состояния здания (сооружения). Основные методы проведения обследования здания. Определения физического, функционального и внешнего износа здания.

Особенности и методы обследования каменных конструкций.

Особенности и методы обследования железобетонных конструкций.

Особенности и методы обследования металлических конструкций.

Особенности и методы обследования деревянных конструкций.

Тема 3. Определение технической экспертизы. Необходимость проведения технической экспертизы объектов недвижимости. Информационная база для проведения технической эксплуатации объекта. Цель обследования технического состояния здания (сооружения). Основные методы проведения обследования здания. Определения физического, функционального и внешнего износа здания. Предварительное визуальное и детальное инструментальное обследование строительных конструкций. Оценка технического состояния конструкций по результатам предварительного обследования. Виды детального обследования конструкций. Цели и задачи технического обследования зданий и сооружений. Раздел технического задания заказчика на проведение обследований строительных конструкций здания. Группы капитальности зданий и нормативные сроки службы. Блок-схема проведения технического обследования зданий и сооружений.

Виды и методы проведения экспертиз строительных конструкций и инженерного оборудования зданий.

Предварительное визуальное и детальное инструментальное обследование строительных конструкций. Оценка технического состояния конструкций по результатам предварительного обследования. Виды детального обследования конструкций.

Тема 5. Сводная оценка состояния объекта недвижимости.

Цели и задачи технического обследования зданий и сооружений. Раздел технического задания заказчика на проведение обследований строительных конструкций здания. Группы капитальности зданий и нормативные сроки службы. Блок-схема проведения технического обследования зданий и сооружений.

Тема 4. Техническая карта исследуемого здания (сооружения) и порядок ее заполнения. Ведомость физических дефектов конструкций здания. Технический отчет о состоянии здания (сооружения) по результатам проведения технических экспертиз. Выводы и предложения экспертов.

Документальное оформление технической экспертизы.

Техническая карта исследуемого здания (сооружения) и порядок ее заполнения. Ведомость физических дефектов конструкций здания. Технический отчет о состоянии здания (сооружения) по результатам проведения технических экспертиз. Выводы и предложения экспертов.

Основные параметры эксплуатационной пригодности и надежности зданий и сооружений.
 Дефекты и повреждения железобетонных, каменных, деревянных и металлических конструкций.
 Сущность и основные виды технических экспертиз объектов недвижимости.
 Виды и методы проведения экспертиз строительных конструкций и инженерного оборудования зданий.
 Сводная оценка состояния объекта недвижимости.
 Документальное оформление технической экспертизы.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 5			
	Текущий контроль		
1	Устный опрос	ПК-21 , ПК-18	1. Основные параметры эксплуатационной пригодности и надежности зданий и сооружений Эксплуатационные качества зданий и сооружений. Физический износ и моральное старение зданий. Понятие надежности здания. Факторы, определяющие надежность здания.
2	Дискуссия	ПК-21 , ПК-18	2. Характерные уязвимые места и дефекты в конструкциях зданий и подземных сооружениях. Классификация повреждений зданий и сооружений в процессе их эксплуатации. Дефекты железобетонных конструкций и способы их устранения: ошибки проектирования; дефекты при изготовлении конструкций; дефекты из-за неправильной транспортировки, хранения и монтажа конструкций; дефект из-за неправильной эксплуатации зданий и сооружений. ?□Классификация дефектов и повреждений каменных конструкций: по происхождению, по времени проявления; по способам обнаружения; по степени повреждения; по видам дефектов и повреждений. Оценка возможных последствий. Перечень дефектов деревянных перекрытий по деревянным балкам. Особенности деревянных конструкций зданий в зависимости от типа здания. Дефекты и повреждения металлических конструкций.

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
3	Письменная работа	ПК-21 , ПК-18	3. Определение технической экспертизы. Необходимость проведения технической экспертизы объектов недвижимости. Информационная база для проведения технической эксплуатации объекта. Цель обследования технического состояния здания (сооружения). Основные методы проведения обследования здания. Определения физического, функционального и внешнего износа здания. Предварительное визуальное и детальное инструментальное обследование строительных конструкций. Оценка технического состояния конструкций по результатам предварительного обследования. Виды детального обследования зданий и сооружений. Раздел технического задания заказчика на проведение обследований строительных конструкций здания. Группы капитальности зданий и нормативные сроки службы. Блок-схема проведения технического обследования зданий и сооружений.
4	Проверка практических навыков	ПК-18 , ПК-21	4. Техническая карта исследуемого здания (сооружения) и порядок ее заполнения. Ведомость физических дефектов конструкций здания. Технический отчет о состоянии здания (сооружения) по результатам проведения технических экспертиз. Выводы и предложения экспертов.
5	Коллоквиум	ПК-21 , ПК-18	1. Основные параметры эксплуатационной пригодности и надежности зданий и сооружений Эксплуатационные качества зданий и сооружений. Физический износ и моральное старение зданий. Понятие надежности здания. Факторы, определяющие надежность здания. 2. Характерные уязвимые места и дефекты в конструкциях зданий и подземных сооружениях. Классификация повреждений зданий и сооружений в процессе их эксплуатации. Дефекты железобетонных конструкций и способы их устранения: ошибки проектирования; дефекты при изготовлении конструкций; дефекты из-за неправильной транспортировки, хранения и монтажа конструкций; дефект из-за неправильной эксплуатации зданий и сооружений. ?Классификация дефектов и повреждений каменных конструкций: по происхождению, по времени проявления; по способам обнаружения; по степени повреждения; по видам дефектов и повреждений. Оценка возможных последствий. Перечень дефектов деревянных перекрытий по деревянным балкам. Особенности деревянных конструкций зданий в зависимости от типа здания. Дефекты и повреждения металлических конструкций. 3. Определение технической экспертизы. Необходимость проведения технической экспертизы объектов недвижимости. Информационная база для проведения технической эксплуатации объекта. Цель обследования технического состояния здания (сооружения). Основные методы проведения обследования здания. Определения физического, функционального и внешнего износа здания. Предварительное визуальное и детальное инструментальное обследование строительных конструкций. Оценка технического состояния конструкций по результатам предварительного обследования. Виды детального обследования конструкций. Цели и задачи технического обследования зданий и сооружений. Раздел технического задания заказчика на проведение обследований строительных конструкций здания. Группы капитальности зданий и нормативные сроки службы. Блок-схема проведения технического обследования зданий и сооружений.
	Экзамен	ПК-14, ПК-17, ПК-18, ПК-21	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 5					
Текущий контроль					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1
Дискуссия	Высокий уровень владения материалом по теме дискуссии. Превосходное умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Высокий уровень этики ведения дискуссии.	Средний уровень владения материалом по теме дискуссии. Хорошее умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Средний уровень этики ведения дискуссии.	Низкий уровень владения материалом по теме дискуссии. Слабое умение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Низкий уровень этики ведения дискуссии.	Недостаточный уровень владения материалом по теме дискуссии. Неумение формулировать свою позицию, отстаивать её в споре, задавать вопросы, обсуждать дискуссионные положения. Отсутствие этики ведения дискуссии.	2
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
Проверка практических навыков	Продемонстрирован высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности.	4

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Коллоквиум	Высокий уровень владения материалом по теме. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала.	Средний уровень владения материалом по теме. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован средний уровень понимания материала.	Низкий уровень владения материалом по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Понятийный аппарат освоен частично. Продемонстрирован удовлетворительный уровень понимания материала.	Неудовлетворительный уровень владения материалом по теме. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. Понятийный аппарат не освоен. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень понимания материала.	5
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 5

Текущий контроль

1. Устный опрос

Тема 1

1. Анализ причин снижения эксплуатационных качеств зданий и сооружений.
2. Анализ факторов, способствующих физическому износу.
3. Анализ факторов, способствующих моральному износу.
4. Пути обеспечения надежности зданий.
5. Характерные уязвимые места и дефекты в конструкциях зданий и подземных сооружениях.
6. Классификация повреждений зданий и сооружений в процессе их эксплуатации.
7. Дефекты железобетонных конструкций и способы их устранения.
8. Ошибки проектирования.
9. Дефекты при изготовлении конструкций.

10. Дефекты из-за неправильной транспортировки, хранения и монтажа конструкций.

2. Дискуссия

Тема 2

1. Классификация дефектов и повреждений каменных конструкций по происхождению.
2. Классификация дефектов и повреждений каменных конструкций по времени проявления.
3. Классификация дефектов и повреждений каменных конструкций по способам обнаружения.
4. Классификация дефектов и повреждений каменных конструкций по степени повреждения.
5. Классификация дефектов и повреждений каменных конструкций по видам дефектов и повреждений.
6. Оценка возможных последствий.
7. Перечень дефектов деревянных перекрытий по деревянным балкам.
8. Особенности деревянных конструкций зданий в зависимости от типа здания.
9. Дефекты и повреждения металлических конструкций.
10. Дефекты из-за неправильной эксплуатации зданий и сооружений.

3. Письменная работа

Тема 3

1. Устранение дефектов и повреждений каменных конструкций.
2. Устранение дефектов и повреждений железобетонных конструкций.
3. Устранение дефектов и повреждений металлических конструкций.
4. Устранение дефектов и повреждений деревянных конструкций.
5. Особенности и методы обследования каменных конструкций.
6. Особенности и методы обследования железобетонных конструкций.
7. Особенности и методы обследования металлических конструкций.
8. Особенности и методы обследования деревянных конструкций.
9. Цель обследования технического состояния здания (сооружения).
10. Основные методы проведения обследования здания.
11. Определения физического, функционального и внешнего износа здания.

4. Проверка практических навыков

Тема 4

1. Порядок выполнения предварительного обследования объекта.
2. Состав детального инструментального обследования.
3. Обследование строительного участка и объекта технической экспертизы.
4. Оценка физического и морального износа объекта экспертизы (пример).
5. Параметры для оценки состояния теплофизических характеристик ограждающих конструкций.
6. Предельные значения нормативной воздухопроницаемости ограждающих конструкций.
7. Характерные уязвимые места в зданиях и дефекты в конструкциях.
8. Дефекты и повреждения железобетонных конструкций.
9. Дефекты и повреждения каменных конструкций.
10. Дефекты деревянных конструкций.
11. Подход к оценке технического состояния объекта.
12. Программа обследования.
13. Обследование основания и фундаментов.
14. Натурное обследование несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений.
15. Анализ результатов обследования.

5. Коллоквиум

Темы 1, 2, 3

1. Объект недвижимости как фактор влияния на инфраструктуру и экономику города (региона).
2. Назначение системы инспектирования и контроля над объектом недвижимости.
3. Регламентация системы государственного контроля и надзора.
4. Инспекция государственного архитектурно-строительного надзора ? основные задачи и функции.
5. Нормативно-методическая база для проектирования и строительства.
6. Организация технического надзора за строительством.
7. Организация авторского надзора за строительством.
8. Параметры эксплуатационной пригодности зданий и сооружений.
9. Факторы, определяющие надежность зданий и сооружений.
10. Факторы, воздействующие на здания и сооружения.
11. Основные виды технической экспертизы недвижимости.
12. Определение физического износа на основе технического обследования объекта.
13. Устранимый физический износ.

14. Неустранимый физический износ.
15. Моральный (функциональный) износ.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Влияние сил природы на износ зданий и сооружений.
2. Объекты незавершённого строительства, как источник опасности.
3. Влияние процессов, протекающих в здании на износ конструктивных элементов.
4. Условность расчётных схем.
5. Условность расчётных характеристик.
6. Влияние температурных и влажностных условий эксплуатации.
7. Влияние агрессии среды в промышленных зданиях и сооружениях.
8. Влияние динамических нагрузок и подъёмно-транспортного оборудования на состояние конструкций.
9. Наиболее уязвимые места стальных конструкций покрытий, балочных, колонн, рабочих площадок, связей.
10. Наиболее уязвимые места железобетонных и каменных надземных конструкций.
11. Наиболее уязвимые места железобетонных и каменных подземных конструкций.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 5			
Текущий контроль			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	5
Дискуссия	На занятии преподаватель формулирует проблему, не имеющую однозначного решения. Обучающиеся предлагают решения, формулируют свою позицию, задают друг другу вопросы, выдвигают аргументы и контраргументы в режиме дискуссии. Оцениваются владение материалом, способность генерировать свои идеи и давать обоснованную оценку чужим идеям, задавать вопросы и отвечать на вопросы, работать в группе, придерживаться этики ведения дискуссии.	2	5
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	10
Проверка практических навыков	Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.	4	15

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Коллоквиум	На занятии обучающиеся выступают с ответами, отвечают на вопросы преподавателя, обсуждают вопросы по изученному материалу. Оцениваются уровень подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	5	15
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Институт региональной политики - www.regionalistica.ru

Международный научно-технический журнал 'Недвижимость: экономика, управление' Московского государственного строительного университета на сайте - <http://www.mgsu.ru>.

Министерство регионального развития - www.minregion.ru

Научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>.

Правовой портал ГАРАНТ - www.garant.ru.

Росбизнесконсалтинг - www.rbc.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем на лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторами могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.</p> <p>В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановка проблемы; - варианты решения; - аргументы в пользу тех или иных вариантов решения. <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий необучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ в команде "Microsoft Teams"; □ в Виртуальной аудитории КФУ.

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	<p>При подготовке к практическим занятиям Вам может понадобиться материал, изучавшийся на курсах 'Сопротивление материалов' и 'Строительная механика', 'Архитектура гражданских и промышленных зданий', 'Металлические конструкции', 'Железобетонные и каменные конструкции', 'Конструкции из дерева и пластмасс' и др., поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям).</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий необучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> в команде "Microsoft Teams"; <input type="checkbox"/> в Виртуальной аудитории КФУ.
самостоятельная работа	<p>Самостоятельные работы выполняются студентами с целью определения характера деформаций, фактических нагрузок и воздействий на конструктивные элементы зданий, усилий в элементах конструкций в соответствии с заданием, определяемым с индивидуальным шифром студента. Можно использовать все известные методы строительной механики для определения усилий в элементах конструкций статически (в том числе применение программных вычислительных комплексов), проверку полученного результата.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий необучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> в команде "Microsoft Teams"; <input type="checkbox"/> в Виртуальной аудитории КФУ.
устный опрос	<p>При устном ответе на вопросы к тексту нужно приводить цитаты и далее анализировать содержащиеся в них идеи, выделяя их аспекты. Следует добиваться чёткого разграничения отдельных проблем и выделения их частных моментов. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте http://dic.academic.ru.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий необучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> в команде "Microsoft Teams"; <input type="checkbox"/> в Виртуальной аудитории КФУ.
дискуссия	<p>При подготовке презентаций в материале следует выделить небольшое количество (не более 5) заинтересовавших Вас проблем и сгруппировать материал вокруг них. Следует добиваться чёткого разграничения отдельных проблем и выделения их частных моментов. Также следует выделить отдельные проблемы, сформулировать их в виде вопросов с вопросительными знаками на конце и показать, как отличаются предлагаемые авторами решения. При ответе на вопросы к тексту нужно приводить цитаты и далее анализировать содержащиеся в них идеи, выделяя их аспекты. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте http://dic.academic.ru.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий необучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> в команде "Microsoft Teams"; <input type="checkbox"/> в Виртуальной аудитории КФУ.
письменная работа	<p>При ответе на вопросы в письменной работе к тексту нужно приводить цитаты и далее анализировать содержащиеся в них идеи, выделяя их аспекты. Следует добиваться чёткого разграничения отдельных проблем и выделения их частных моментов. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте http://dic.academic.ru.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий необучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> в команде "Microsoft Teams"; <input type="checkbox"/> в Виртуальной аудитории КФУ.

Вид работ	Методические рекомендации
проверка практических навыков	<p>На практических занятиях студентами выполняется работа в соответствии с заданием, определяемым шифром на проектирование несущих конструкций здания. Задача студента научиться выполнять реальный сбор нагрузок на несущие конструкции здания, определить реальные схемы работы элементов конструкции при различных видах загрузки, обосновать применение методов и материалов для усиления и произвести расчёты по двум группам предельных состояний. Выполнить конструирование рассчитанных конструкций. Проявить знание нормативных источников по изучаемой дисциплине.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> в команде "Microsoft Teams"; <input type="checkbox"/> в Виртуальной аудитории КФУ.
коллоквиум	<p>Работа на практических занятиях предполагает активное участие в коллоквиумах - дискуссиях. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем на лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторами могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановка проблемы; - варианты решения; - аргументы в пользу тех или иных вариантов решения. <p>На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте http://dic.academic.ru. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> в команде "Microsoft Teams"; <input type="checkbox"/> в Виртуальной аудитории КФУ.
экзамен	<p>При подготовке к экзамену необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на практических занятиях в течение семестра. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте http://dic.academic.ru. В экзаменационном билете содержится три вопроса. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> в команде "Microsoft Teams"; <input type="checkbox"/> в Виртуальной аудитории КФУ.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 08.04.01 "Строительство" и магистерской программе "Теория и проектирование зданий и сооружений".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.7 Техническая экспертиза объектов недвижимости

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 08.04.01 - Строительство

Профиль подготовки: Теория и проектирование зданий и сооружений

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Основная литература:

1. Реконструкция зданий и сооружений : [учебное издание] / [А. Л. Шагин и др.] ; под ред. А. Л. Шагина. - Екатеринбург : Изд-во АТП, 2014 . - 352 с. - Рек. МО. - Прил. : с. 341-347 . - В пер . - Библиогр. : с. 348. ISBN 5-06-000771-6. - Текст: непосредственный. (50 экз.)
2. Дукарский Ю. М. Инженерные конструкции. Металлические конструкции и конструкции из древесины и пластмасс : учебник / Ю. М. Дукарский, Ф. В. Расс, О. В. Мареева. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 262 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-105723-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/899746>
3. Управление в развитии недвижимости: учебное пособие / С.А. Баронин, С. Бижанов, В. В. Бочкарев; под ред. С. А. Баронина. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 182 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009398-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/437954>

Дополнительная литература:

1. Корчагин О. П. Техническое состояние и конструктивные решения при восстановлении храма в селе Новотроицкое: монография / О. П. Корчагин, С.В. Зонина. - Казань : Издательство Казанского университета, 2017 . - 102 с : ил. - В пер. - Библиогр.: с. 99-100 . - ISBN 978-5-00019-786-8 : 0-00.31. - Текст: непосредственный. (Кафедра ПГС и СМ 50 экз.)
2. Лужина А.Н. Понятие недвижимого имущества и отдельные объекты недвижимого имущества: тезисы. - Москва : РАП, 2013. - 128 с. - ISBN 978-5-93916-378-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/517562>
3. Столбов А. В. Техническая экспертиза объектов недвижимости: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения специальности 27011565 'ЭиУН'. / А.В.Столбов, С.В.Зонина. г. Набережные Челны: Изд-во ИНЭКА, 2008г.- 90с. - Текст: непосредственный. (Кафедра ПГС и СМ 50 экз.)
4. Реконструкция зданий, сооружений и застройки: методические указания для студентов заочной формы обучения специальности 270102.65 'Промышленное и гражданское строительство' /Составители: С.В. Зонина, М.Ш.Нетфуллов, НЧИ К(П)ФУ, 2014.- 26 с. - Текст: непосредственный. (Кафедра ПГС и СМ 50 экз.)
5. Юдина А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования по специальности 'Строительство и эксплуатация зданий и сооружений' / А. Ф. Юдина. - Москва : Академия, 2016 .- с : ил., табл .- (Профессиональное образование) (Строительство и архитектура) .- Рек. Федер. гос. учреждением 'Федер. ин-т развития образования' .- В пер .- Библиогр.: с. 315-316 .- ISBN 978-5-4468-3086-2. - Текст: непосредственный. (20 экз.)

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.7 Техническая экспертиза объектов недвижимости

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 08.04.01 - Строительство

Профиль подготовки: Теория и проектирование зданий и сооружений

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.